

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 09-096319

(43)Date of publication of application : 08.04.1997

(51)Int.Cl.

F16D 3/84

F16J 3/04

(21)Application number : 07-254033

(71)Applicant : KEEPER CO LTD

(22)Date of filing : 29.09.1995

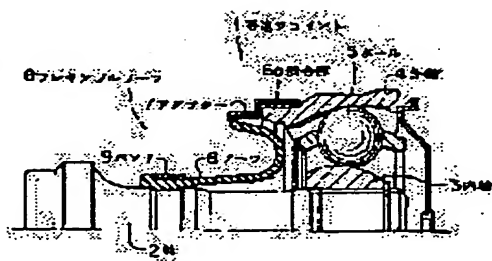
(72)Inventor : KAJIYAMA YOSHIKAZU

(54) FLEXIBLE BOOT FOR CONSTANT VELOCITY JOINT

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To reduce manhours required by assembling, and enhance workability.

SOLUTION: This boot is concerned with the flexible boot 6 which is made up of an adapter 7 made of hard material, and of a boot made out of rubber like elastic material where the boot 8 is formed integrally with an adapter 7 in such a way that the inner side surface of a fitting part 6a to be fixed at least with the outer side surface of the adapter 7 and the outer wheel of a constant velocity joint 1, is covered, concurrently the inner diameter of the adapter 7 within the fitting part 6a is made larger than the outer diameter of the fixing part of the outer wheel 4, and furthermore the minimum diameter of the fitting part 6a is made smaller than the outer diameter of the fixing part of the outer wheel 4. By this constitution, works required for fastening and increased fastening bolts to mount the flexible boot can thereby be eliminated, and both mounting a seal member and anticorrosive treatment can thereby also be eliminated.



BEST AVAILABLE COPY

LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

22.08.2002

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平9-96319

(43) 公開日 平成9年(1997)4月8日

(51) IntCl ⁶	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
F 1 6 D	3/84		F 1 6 D 3/84	R
				K
F 1 6 J	3/04		F 1 6 J 3/04	C

審査請求 未請求 請求項の数3 O L (全 4 頁)

(21) 出願番号 特願平7-254033

(22) 出願日 平成7年(1995)9月29日

(71) 出願人 000104490

キーパー株式会社

東京都中央区銀座1丁目9番8号

(72) 発明者 梶山 義和

静岡県駿東郡長泉町納米里287-12

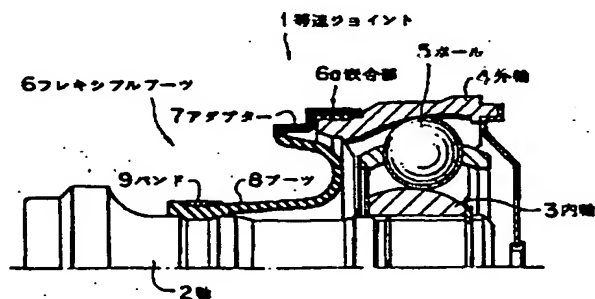
(74) 代理人 弁理士 浅村 皓 (外3名)

(54) 【発明の名称】 等速ジョイント用フレキシブルブーツ

(57) 【要約】

【課題】 組み付け工数を低減し、作業性を向上させる。

【解決手段】 硬質材質のアダプター7とゴム様弾性体製のブーツ8からなるフレキシブルブーツ6であって、ブーツ8が、アダプター7の少なくとも外側表面および等速ジョイント1の外輪に固定される嵌合部6aの内側表面を覆うようにアダプター7と一体に形成するとともに、その嵌合部6a内のアダプター7の内径を外輪4の固定部外径よりも大きく、かつ嵌合部6aの最小内径を外輪4の固定部外径よりも小さく形成する。これにより、フレキシブルブーツを取り付けのためのボルト締めや加締め作業が不要となり、またシール部材の装着や防錆処理が不要となる。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 一方の軸が内輪に固定され、他方の軸が外輪に固定される等速ジョイントの前記外輪に固定される硬質材製のアダプターと前記一方の軸にバンドで固定されるゴム様弾性体製のブーツとからなる等速ジョイント用フレキシブルブーツであって、前記ブーツが、前記アダプターの少なくとも外側表面および前記外輪に固定される嵌合部の内側表面を覆うように前記アダプターと一体に形成されるとともに、前記嵌合部内の前記アダプターの内径が前記外輪の固定部の外径よりも大きく、かつ前記嵌合部の最小内径が前記外輪の固定部の外径よりも小さく形成されていることを特徴とする等速ジョイント用フレキシブルブーツ。

【請求項2】 等速ジョイントの外輪に固定される嵌合部に内径方向に突出する凸部が形成されるとともに、前記外輪の固定部に前記凸部と係合する凹部が形成され、前記凸部は少なくとも外側面が斜面に形成され、その外部側の斜面の立ち上がり角が内部側の側面の立ち上がり角よりも小さいことを特徴とする請求項1記載の等速ジョイント用フレキシブルブーツ。

【請求項3】 等速ジョイントの外輪に固定される嵌合部の圧縮率が5～25%である請求項1または2記載の等速ジョイント用フレキシブルブーツ。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】 本発明は、自動車等の動力伝達系に用いられる等速ジョイントに使用されるフレキシブルブーツに関する。

【0002】

【従来の技術】 図4はこのような従来の等速ジョイント用フレキシブルブーツの一例を示す。等速ジョイント1は、一方の軸2の一端部に固定された内輪3と、図示されない他方の軸の他端部に固定される外輪4と、内輪3と外輪4との間に設けられた回転伝達のボール5とを備えている。フレキシブルブーツ6は、金属製のアダプター7とこれの端部に加締められたゴム製のブーツ8とからなる。アダプター7は、その端部のフランジ部が外輪4にボルト10により固定され、ブーツ8の端部は、一方の軸2にバンド9により固定される。アダプター7のフランジ部と外輪4との間には、シール剤が塗布されるか、またはシール部材が介装される。フレキシブルブーツ6内には、等速ジョイント1の潤滑のためにグリースが充填される。一方の軸2が外輪4に対し相対変位すると、それに応じてフレキシブルブーツ6が伸縮し、外部から等速ジョイント1内部に水や埃の浸入を防ぐとともに、内部のグリースの流出を防止する。

【0003】 図5は従来の等速ジョイント用フレキシブルブーツの別の例を示す。上記従来例と同様に、等速ジョイント1は、一方の軸2の一端部に固定された内輪3と、図示されない他方の軸の他端部に固定される外輪4

と、内輪3と外輪4との間に設けられた回転伝達のボール5とを備えている。フレキシブルブーツ6は、金属製のアダプター7とこれの端部に加締められたゴム製のブーツ8とからなる。上記従来例と異なるのは、アダプター7が、その端部が軸方向に筒状に形成されて、リング11を介して外輪4に嵌合されるとともに、筒状の周囲に設けられた複数のスリットを利用して外輪4に加締められていることである。ブーツ8の端部は、一方の軸2にバンド9により固定されている。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】 しかしながら、上記のようなフレキシブルブーツでは、等速ジョイントへの取り付けの際に、ボルトの締め付けや加締め作業が必要であり、またシール剤の塗布やシール部材の装着、およびアダプターの外周面に防錆のための表面処理を行なう必要があり、工数が多くかかるという問題があった。これを回避するために、単にアダプターと等速ジョイントとを締め代を持たせて嵌合させることも考えられるが、取り付けが極めて難しいばかりでなく、シール部材の脱落、損傷の恐れがある。また、シール部材をアダプターに部分的に一体成形することも考えられるが、同様に剥がれたり脱落する恐れがある。

【0005】 本発明は、このような従来の問題を解決するものであり、組み付け工数の少ない作業性の良好な等速ジョイント用フレキシブルブーツを提供することを目的とする。

【0006】

【課題を解決するための手段】 本発明は、上記目的を達成するために、硬質材製のアダプターとゴム様弾性体製のブーツとからなるフレキシブルブーツにおいて、ブーツが、アダプターの少なくとも外側表面および等速ジョイントの外輪に固定される嵌合部の内側表面を覆うようにアダプターと一体に形成されるとともに、その嵌合部内のアダプターの内径を等速ジョイントの外輪の固定部の外径よりも大きく、かつ嵌合部の最小内径を等速ジョイントの外輪の固定部の外径よりも小さく形成したことを特徴とする。

【0007】

【作用】 したがって本発明によれば、外輪に固定されるフレキシブルブーツの少なくとも外側表面および嵌合部を、弾性を有するゴム様弾性体製のブーツを延長して覆うようにしたので、等速ジョイントへの取り付けが容易であるとともに、その部分がそのままシールとして機能し、シール部材の装着が不要であるとともに、剥離や脱落、損傷の恐れがなく、また特にアダプターが金属製の場合には防錆のための表面処理が不要となり、組み付け工数が少なく、作業性が向上する。

【0008】

【発明の実施の形態】 図1は本発明の一実施例を示し、全体的な構成は図5に示した従来例とほぼ同様なので、

従来例に用いた符号を同様な部分に対して用いてある。等速ジョイント1は、一方の軸2の一端部に固定された内輪3と、図示されない他方の軸の他端部に固定される外輪4と、内輪3と外輪4との間に設けられた回転伝達のボール5とを備えている。フレキシブルブーツ6は、金属、硬質の合成樹脂等の硬質材製のアダプター7とこれに一体に成形されたゴム、ゴム弾性を備えた合成樹脂等のゴム様弾性体製のブーツ8とからなり、アダプター7側の嵌合部6aが締め代を持って外輪4に嵌合し、反対側のブーツ8の端部が一方の軸2にバンド9により固定されている。

【0009】図2に示すように、アダプター7は、2段の筒状に形成され、ブーツ8は、アダプター7の外側表面全体を覆うとともに、その端面から嵌合部6aの内側表面にかけて一体に加硫接着されている。嵌合部6aの内側表面は、外輪4の凹形状に合わせて内径方向に突出する凸部8aが形成されている。詳しくは、図3に示すように、凸部8aの両側は斜面になっており、外部側の斜面の立ち上がり角 α は、内部側の斜面の立ち上がり角 β よりも小さい。なお、凸部8aの内部側の側面は斜面である必要はなく例えば垂直面であっても良いが、成形上から斜面であることが好ましい。また、嵌合部6aにおけるアダプター7の内径Aは、外輪4の嵌合部分に形成された凹部4aの外径Cよりも大きく、嵌合部6aの最小内径Bは、外輪4の凹部4aの外径Cよりも小さい。

$$【数1】 \quad (A-B) / 2 - (A-C) / 2$$

$$\text{圧縮率} = \frac{(A-B) / 2 - (A-C) / 2}{(A-B) / 2} \times 100$$

【0012】

【発明の効果】以上のように、本発明によれば、外輪に固定されるアダプターの少なくとも外側表面および嵌合部を、弾性を有するゴム様弾性体製のブーツを延長して覆うようにしたので、等速ジョイントへの取り付けが容易であるとともに、その部分がそのままシールとして機能し、シール部材の装着が不要であるとともに、剥離や脱落、損傷が恐れがなく、さらに防錆のための表面処理が不要となり、組み付け工数が少なく、作業性が向上する効果を有する。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の実施例における等速ジョイントとフレキシブルブーツの部分断面図。

【図2】同フレキシブルブーツの拡大部分断面図。

【図3】同フレキシブルブーツの寸法設定を示す拡大部分断面図。

い。

【0010】このようなフレキシブルブーツ6を等速ジョイント1に取り付けるには、嵌合部6aを外輪4の外周に嵌め込めばよい。嵌合部6aの内側表面は、そのゴム様弾性体の弾性により圧縮され、凸部8aが凹部4aに入り込んだときに一部復元するが、全体的には上記の寸法設定により締め代が持たされているので、シールとして機能し、シール部材の装著作業が不要となる。また、フレキシブルブーツ6を等速ジョイント1に取り付ける際、凸部8aの外部側の斜面の立ち上がり角 α が内部側の側面の立ち上がり角 β よりも小さく形成されているので、容易に装着することができ、また抜けにくい。さらに、外輪4の外径Cに対し嵌合部6aにおけるアダプター7の内径を大きく、最小内径Bを小さくしたので、凸部8aに過大なせん断力が生じることがなく、剥離や脱落、損傷の恐れがない。また、アダプター7にブーツ8を連続的に一体に成形しているため、フレキシブルブーツ6の製造が容易であり、またアダプター7の外周面をゴム様弾性体製のブーツ8で被覆したので、防錆のための表面処理が不要となる。

【0011】なお、フレキシブルブーツ6を等速ジョイント1に取り付ける際の嵌合部6aの圧縮率は、次のように表すことができ、圧縮率は5～25%の範囲がシール性及び装著作業性の点で良好である。

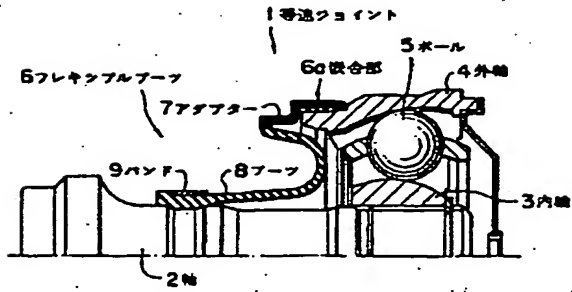
【図4】従来例における等速ジョイントとフレキシブルブーツの断面図。

【図5】従来例における別の等速ジョイントとフレキシブルブーツの部分断面図。

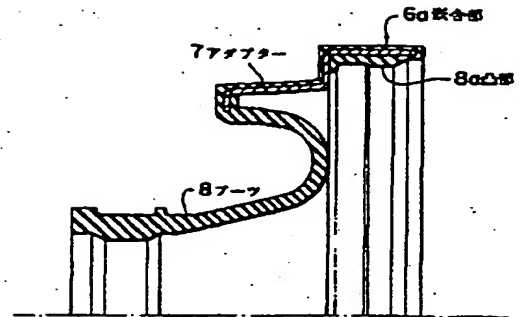
【符号の説明】

- 1 等速ジョイント
- 2 軸
- 3 内輪
- 4 外輪
- 5 ボール
- 6 フレキシブルブーツ
- 6a 嵌合部
- 7 アダプター
- 8 ブーツ
- 9 バンド

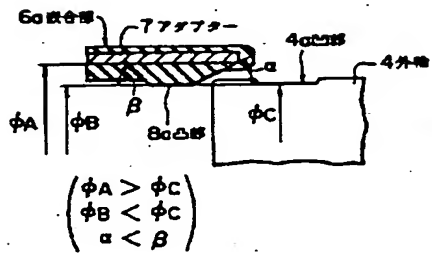
【図1】



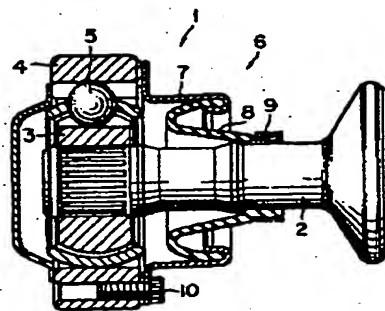
【図2】



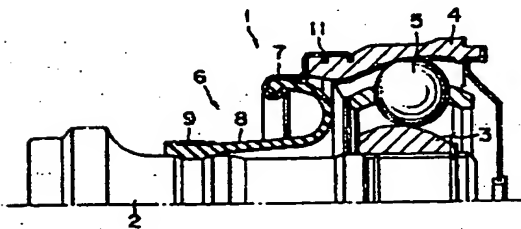
【図3】



【図4】



【図5】



**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:



BLACK BORDERS

- ☐ IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- ☐ FADED TEXT OR DRAWING
- ☐ BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING
- ☐ SKEWED/SLANTED IMAGES
- ☐ COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS
- ☐ GRAY SCALE DOCUMENTS
- ☐ LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT
- ☐ REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY
- ☐ OTHER: _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.